

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Di dalam pemerintah Republik Indonesia terhadap dunia pendidikan di negeri ini begitu besar. Anggaran pendidikan yang dialokasikan tiap tahunnya selalu besar. Pembangunan unit gedung sekolah baru, pengangkatan guru baru, pelatihan guru, penerima bantuan sarana dan prasarana. Tidak lain segala usaha ini dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan dan penyelenggaraannya, sebagaimana diamanatkan oleh Undang-Undang Dasar 1945. Usaha pemerintah tersebut perlu di dukung oleh guru-guru di sekolah. Salah satunya adalah mengoptimalkan pengajaran dengan menggunakan alat peraga/media pengajaran. Alat peraga/media merupakan satu komponen pengajaran yang mendukung keberhasilan kegiatan belajar mengajar di sekolah. Proses kegiatan belajar mengajar (KBM) dapat berlangsung lebih efektif dan optimal jika semua komponen pengajaran saling mendukung.

Pembelajaran aktif perlu selalu ditingkatkan dan dibina terus-menerus khususnya dalam pembelajaran matematika. “Membelajarkan siswa berarti mengkondisikan lingkungan belajar dan cara belajar yang lebih efisien, efektif dan produktif dalam mencapai tujuan pembelajaran” (Sudjana, 1991:4). “Konsep yang digunakan dalam proses pembelajaran bukan hanya apa yang harus dipelajari siswa, melainkan juga bagaimana siswa harus mempelajarinya. Dengan kata lain, siswa belajar tentang bagaimana belajar (*learning how to learn*)” (Ibnu, 2004:4). Untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran yang maksimal dalam setiap proses pembelajaran di kelas, diperlukan model pembelajaran kooperatif Tipe TAI (*Team*

*Assisted Individualization*) yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif membangun pengetahuan mereka sendiri serta terlibat aktif dalam kegiatan belajar. Salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif membangun pengetahuan mereka sendiri dan dianjurkan untuk digunakan dalam setiap pembelajaran matematika disekolah adalah dengan menggunakan alat peraga (Marijuana, diakses 12 Juli 2011:<http://marijuana-reggae.blogspot.com/2011/07>).

Pembelajaran menggunakan alat peraga berupaya untuk mengembangkan interaksi antarsiswa, baik dalam kelompok maupun diskusi kelas. Pembentukan kelompok dilakukan secara heterogen yaitu campuran dari kemampuan siswa, jenis kelamin maupun suku. Dengan demikian, dalam pembelajaran menggunakan alat peraga siswa diarahkan untuk membangun dan mengembangkan pengetahuan mereka sendiri melalui kegiatan kelompok heterogen untuk mempelajari materi, menyusun bahan presentasi, menyelesaikan tugas, atau mengerjakan kegiatan praktik untuk mencapai tujuan bersama.

Banyak cara yang dapat dilakukan guru dalam upaya meningkatkan mutu pengajaran disekolah sehingga tujuan pengajaran dapat tercapai dengan baik. Salah satu diantaranya adalah mengajar dengan menggunakan alat peraga/media. Mengingat alat peraga/media begitu penting maka perlu menjadi pemikiran bagi setiap guru di sekolah. Selain mengusahakan adanya alat peraga dan memahami penggunaannya, seorang guru harus dapat mengembangkan kreasi dan keterampilannya untuk membuat sendiri alat bantu pengajaran yang dibutuhkan tersebut, disesuaikan dengan kondisi sekolah dan lingkungan. Agar pengajaran

matematika berhasil maka guru juga harus merancang proses belajar mengajar yang melibatkan siswa secara aktif, kreatif dan terampil.

Dalam pembelajaran matematika, kegiatan praktik dan interaksi antar siswa sangat diperlukan terutama untuk dapat memahami materi matematika yang kompleks. Kegiatan praktik dan interaksi antar siswa dalam kelompok akan saling memberikan keuntungan bagi semua anggota, karena hasil pemikiran dari beberapa orang akan lebih kompleks daripada hanya satu orang. Walaupun setiap anggota kelompok mempunyai latar belakang kemampuan yang berbeda, tetapi perbedaan ini akan menjadi modal utama dalam proses saling menghargai perbedaan, memanfaatkan kelebihan dan mengisi kekurangan masing-masing.

Sekolah merupakan tempat pendidikan bagi siswa-siswi generasi muda penerus bangsa. Tentu banyak masalah yang timbul berkenaan dengan proses pendidikannya. Salah satu masalah pokok dalam pembelajaran pada pendidikan sekolah adalah masih rendahnya prestasi siswa. Rendahnya prestasi siswa di pengaruhi oleh pembelajaran yang masih di dominasi oleh pembelajaran tradisionalnya adalah misalnya ceramah dan tanpa menggunakan alat peraga.

Berdasarkan hasil observasi secara umum diperoleh bahwa siswa kelas VII seringkali mengalami kesulitan dalam memahami materi Persamaan Linear Satu Variabel. Penyebab terjadinya hal ini adalah karena siswa kurang mampu memahami cara mengubah soal cerita ke dalam kalimat matematika. Di samping itu, aktivitas belajar siswa ketika guru melaksanakan pembelajaran dikelas menunjukkan bahwa siswa hanya mencatat rumus-rumus yang dituliskan guru dipapan tulis, namun kurang berusaha untuk memahami penjelasan guru tentang konsep materi yang diajarkan. Pembelajaran yang berlangsung mengisyaratkan

bahwa keaktifan belajar siswa masih kurang di sebabkan model pembelajaran yang bervariasi belum di terapkan dan di kembangkan oleh guru dalam mengajarkan materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV). Sehingga banyak topik matematika yang masih dianggap sulit oleh siswa. Upaya untuk meningkatkan prestasi adalah mengoptimalkan proses belajar mengajar. Salah satunya dengan kreativitas guru dalam menyampaikan materi pelajaran yang merupakan bagian dari keberhasilan dari proses tersebut. Upaya untuk mengoptimalkan proses kegiatan belajar mengajar tersebut, harus mengacu pada efektifitas pengajaran, kreatifitas, dan prestasi siswa.

Untuk mengantisipasi hal tersebut, menggunakan model pembelajaran Pembelajaran kooperatif tipe TAI ini dikembangkan oleh Slavin. Tipe ini mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual. Tipe ini dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar siswa secara individual. Oleh karena itu kegiatan pembelajarannya lebih banyak digunakan untuk pemecahan masalah, ciri khas pada tipe TAI ini adalah setiap siswa secara individual belajar materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan oleh guru. Hasil belajar individual dibawa ke kelompok-kelompok untuk didiskusikan dan saling dibahas oleh anggota kelompok, dan semua anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama.

Dari hasil kajian pustaka yang penulis lakukan, disimpulkan bahwa pada pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*) bahan ajar yang diberikan terhadap suatu kelompok tidak membedakan kemampuan individu.

Penggunaan alat peraga/media pengajaran perlu dipertimbangkan sebagai salah satu variasi dan kreatifitas dalam pengajaran. Media dapat membawa siswa

ke dalam kondisi belajar yang tidak monoton atau membosankan. Pemilihan alat peraga harus tepat sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran. Kartu variabel dapat digunakan untuk menerangkan materi persamaan linier satu variabel pada kelas VII. Diharapkan dengan penggunaan alat peraga ini siswa lebih mudah dan sistematis dalam mengerjakan soal-soal persamaan linier.

Kemampuan pemecahan masalah dalam menggunakan alat peraga kartu variabel ini dapat di harapkan siswa lebih mudah dan sistematis dalam mengerjakan soal-soal persamaan linear satu variabel dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individually*).

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian tentang “**Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) pada materi Persamaan Linear Satu Variabel (PSLV) dengan menggunakan Alat Peraga Kartu Variabel**”. Dengan model pembelajaran *Kooperatif* tipe TAI (*Team Assisted Individualization*), diharapkan siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, membantu siswa dalam meningkatkan kemampuannya khususnya kemampuan pemecahan masalah siswa dan mencapai tujuan pembelajaran yang telah direncanakan.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Kurangnya hasil belajar siswa yang diberikan pembelajaran menggunakan alat peraga kartu variabel pada materi Persamaan Linear Satu Variabel.

2. Kurangnya hasil belajar siswa yang diberikan pembelajaran alat peraga kartu variabel siswa dapat menguasai dan terampil menyelesaikan persamaan linier satu variabel.
3. Kurangnya aktifitas belajar siswa kelas VII SMP Negeri 40 Medan ketika diberikan pembelajaran menggunakan penerapan pembelajaran kemampuan pemahaman menggunakan alat peraga pada materi Persamaan Linear Satu Variabel.
4. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru cenderung monoton.
5. Rendahnya hasil belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran menggunakan alat peraga.

### **1.3 Batasan Masalah**

Untuk memperjelas masalah yang akan diteliti dan dengan mempertimbangkan keterbatasan yang ada pada peneliti, maka dibuat suatu batasan masalah yang bertujuan untuk menghindari kekeliruan dalam menafsirkan judul dari penelitian tersebut, yaitu:

1. Masih rendahnya hasil belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran menggunakan alat peraga.
2. Pembelajaran dengan menggunakan alat peraga/media pembelajaran berbasis visual belum pernah dilaksanakan.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : Apakah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* (TAI) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dikelas VII SMP Negeri 18 Medan?

## 1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah : Untuk mengetahui apakah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* (TAI) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dikelas VII SMP Negeri 18 Medan T.P 2015/2016.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun yang menjadi manfaat penelitian ini adalah :

### 1. Manfaat Bagi Siswa

Siswa lebih termotivasi dalam belajar karena dikenalkan dengan hal baru kartu variabel. Siswa terlibat langsung yang pada akhirnya siswa tidak mudah lupa, paham dan mengerti sehingga hasil belajarnya meningkat.

### 2. Manfaat Bagi Guru

Mendorong guru untuk kreatif dalam proses belajar mengajar, dapat merencanakan, merancang dan membuat alat peraga matematika dengan baik.

### 3. Manfaat Bagi Peneliti

Untuk menambah wawasan pengetahuan program studi Pendidikan Matematika mengenai penerapan pembelajaran kemampuan pemahaman materi menggunakan alat peraga dalam pembelajaran matematika.

### 4. Manfaat Bagi Sekolah

Informasi yang didapat dari penelitian ini dapat merupakan bahan pertimbangan bagi perencanaan sekolah untuk masa-masa yang akan datang. Salah satunya dengan memberikan fasilitas dan sarana bagi pengadaan alat peraga pengajaran matematika.

## 1.7 Definisi Operasional

Penelitian ini berjudul “upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) pada materi persamaan linear satu variabel (PLSV) dengan menggunakan alat peraga kartu variabel pada kelas VII SMP Negeri 40 Medan T.P. 2015/2016”. Istilah-istilah yang memerlukan penjelasan adalah sebagai berikut :

1. Kemampuan Pemecahan Masalah siswa adalah apabila siswa telah mampu memahami masalah yang ada dan menyelesaikan masalah tersebut dengan baik.
2. Pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) adalah salah satu jenis pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*). Jadi, Pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) adalah pembelajaran kooperatif yang pada pelaksanaannya siswa dibagi ke dalam kelompok-kelompok kecil (4 sampai 5 siswa) yang heterogen dan selanjutnya di ikuti dengan pembelajaran bantuan secara individu bagi siswa yang memerlukannya.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kerangka Teoritis**

##### **2.1.1 Hakekat Belajar**

Belajar merupakan suatu kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, sehingga tidak ada istilah terlambat untuk belajar walau usia telah senja. Telah banyak ahli pendidikan yang merumuskan dan membuat tafsiran tentang belajar. “belajar diartikan sebagai proses perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dan individu dengan lingkungannya”(Usman, 1996:5). Kriteria keberhasilan dalam belajar diantaranya ditandai dengan terjadinya perubahan tingkah laku pada diri individu yang belajar. “belajar sebagai perubahan dalam perbuatan melalui aktivitas, praktek dan pengalaman” Menurut Hilgard dan Brower dalam bukunya (Hamalik, 1992:45). Tim Pengembangan MKDK IKIP Semarang mengemukakan bahwa “Belajar adalah pemodifikasian tingkah laku melalui pengalaman dan latihan” (1989:27). Hasil belajar adalah sesuatu yang diperoleh siswa setelah melakukan aktifitas belajar berupa kemampuan-kemampuan yang ditunjukkan dalam bentuk nilai setelah diadakan tes.

#### **3. Belajar Matematika**

##### **3.1.2.1 Pengajaran Matematika**

Istilah matematika berasal dari bahasa latin *mathemata* atau *mathema* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari. Ciri utama matematika adalah penalaran deduktif yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga kaitan antar konsep atau pernyataan

dalam matematika bersifat konsisten. Namun demikian dalam pembelajaran pemahaman konsep dapat diawali secara induktif melalui pengalaman peristiwa nyata. Kegiatan dapat dimulai dengan beberapa contoh dan fakta yang teramati.

Penerapan dari cara kerja matematika diharapkan dapat membentuk sikap kritis, kreatif, jujur dan komunikatif pada siswa. Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan bahasa melalui model matematika yang dapat berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik dan tabel.

Menurut Kurikulum 2004 bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah sebagai berikut : 1) Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan melalui kegiatan penyelidikan. Misal menunjukkan kesamaan dan perbedaan; 2) Mengembangkan aktifitas kreatif; 3) Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah; dan 4) Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi/gagasan misal melalui lisan, grafik, peta dan sebagainya (Depdiknas, 2003:3).

Salah satu materi matematika di sekolah adalah aljabar. Aspek yang dipilih menurut kurikulum 2004 adalah melakukan operasi hitung dan manipulasi aljabar pada persamaan, pertidaksamaan, fungsi, bentuk linier, kuadrat dan suku banyak, eksponen dan logaritma, barisan dan deret, matriks, vektor dan himpunan dalam pemecahan masalah.

Dalam kurikulum 2004 tentang persamaan linier satu variabel (PLSV) adalah sebagai berikut : 1) Mengenal PLSV dalam berbagai bentuk dan variabel; 2) Menentukan bentuk setara PLSV dengan cara kedua ruas ditambah, dikurangi, dikalikan dan dibagi dengan bilangan yang sama; 3) Menentukan akar

penyelesaian PLSV; dan 4) Memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan PLSV.

### **2.1.2.2 Tahapan Pengajaran Matematika**

Dalam pengajaran matematika langkah-langkah pengajarannya secara garis besar (Arikunto,2009) sebagai berikut :

#### **1. Pendahuluan**

Tahap awal dalam pengajaran matematika ini meliputi pemberian motivasi, apersepsi dan pretest. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mempersiapkan siswa kepada materi yang akan dipelajari.

#### **2. Pengembangan**

Kegiatan pada tahap ini guru menyampaikan materi baru, menanamkan konsep baru. Peranan guru adalah mengamati, mengawasi dan membimbing disamping memberikan materi. Hal-hal yang penting disampaikan kepada siswa, agar siswa termotivasi untuk mencari informasi selanjutnya.

#### **3. Penerapan**

Untuk langkah penerapan ini kegiatan siswa adalah mengerjakan soal-soal latihan yang sesuai dengan materi yang telah dijelaskan.

#### **4. Penutup**

Bagian ini merupakan tahapan akhir dalam tatap muka. Pada bagian ini guru menekankan hal-hal yang penting yang baru saja dikembangkan. Siswa dengan bimbingan guru membuat rangkuman, dilanjutkan dengan pemberian pekerjaan rumah (PR) jika diperlukan.

### 2.1.2.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa meliputi faktor yang berasal dari dalam diri siswa (faktor internal) dan faktor yang berasal dari luar diri siswa (faktor eksternal) (Arikunto, 1996:304).

**Faktor internal**, meliputi hal-hal berikut :

1. Kondisi fisiologis, baik fisiologis permanen maupun temporer, meliputi kemampuan, keutuhan anggota badan, keadaan gizi, dan kondisi panca indera.
2. Kondisi psikologis, baik psikologis permanen maupun temporer, meliputi kecerdasan, bakat, minat, motivasi, emosi dan kemampuan kognitif.

**Faktor eksternal**, meliputi hal-hal berikut :

1. Faktor lingkungan, yaitu lingkungan alam dan lingkungan sosial. Adapun lingkungan alam yaitu suhu, udara, cuaca, kondisi geografis, iklim dan suasana tata ruang, sedang lingkungan sosial meliputi masyarakat dan teman belajar.
2. Faktor instrumental mencakup kurikulum yang berlaku atau materi, metode pengajaran, sarana dan prasarana, dan guru.

### 2.1.3 Pengertian Persamaan Linear Satu Variabel

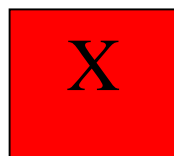
“Persamaan adalah kalimat matematika terbuka yang dihubungkan dengan tanda “=”. Persamaan linier adalah persamaan yang variabelnya berpangkat 1. Persamaan linier satu variabel adalah persamaan dalam bentuk  $ax + b = 0$ , dengan  $x$  sebagai variabel,  $a$  dan  $b$  adalah bilangan riil dan  $a \neq 0$ ” (Krismanto, 2004:4).

Materi persamaan linier satu variabel (PLSV) termasuk dalam standar kompetensi 2 yaitu “memahami dan dapat melakukan operasi bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel, himpunan serta dapat menggunakan dalam pemecahan masalah” (Kurikulum 2004:8).

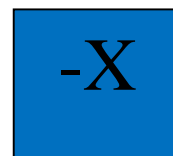
Dalam kurikulum 2004 tentang persamaan linier satu variabel (PLSV) adalah sebagai berikut : 1) Mengetahui PLSV dalam berbagai bentuk dan variabel; 2) Menentukan bentuk setara PLSV dengan cara kedua ruas ditambah; 3) dikurangi, dikalikan dan dibagi dengan bilangan yang sama; 4) Menentukan akar penyelesaian PLSV; dan 5) Memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan PLSV.

#### 2.1.4 Pengertian Kartu Variabel

Istilah kartu menunjuk pada benda berbentuk persegi panjang dengan ukuran kecil misal kartu tanda penduduk, kredit dan lain-lain. Kartu variabel terbuat dari kertas karton pada permukaannya bergambar lambang variabel. Kartu variabel koefisien positif warna dasar permukaannya berbeda dengan kartu variabel koefisien negatif. Jadi diperlukan dua macam kartu dengan warna dasar yang berbeda.



Kartu (X)Warna Merah



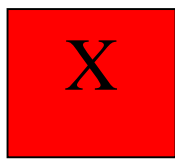
Kartu (-X) Warna Biru

Penggunaan kartu ini masih memerlukan white board atau papan lain yang dilekatkan kantong/kotak-kotak tempat kartu, diperlukan dua kotak yang ditempel berjajar horizontal, antar kotak ditulis tanda penjumlahan (+) atau tanda sama dengan (=) atau menurut kebutuhan.

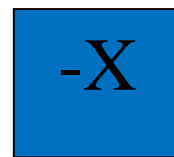
Kata “variabel (peubah) adalah lambang yang mewakili (menunjuk pada) anggota sebarang pada suatu semesta pembicaraan” (Krismanto, 2004:4). Dalam matematika sekolah variabel biasanya dilambangkan dengan lambang  $x$ ,  $y$ ,  $z$  atau yang sejenisnya berupa huruf abjad latin.

a. Pembuatan

Mendengar kata kartu asosiasinya adalah suatu benda berbentuk persegi panjang terbuat dari karton atau plastik yang pada permukaannya bergambar atau memuat identitas, seperti kartu SIM, kartu ATM dan sebagainya. Demikian juga kartu variabel dibuat dari kertas karton berbentuk persegi panjang dengan ukuran 12 cm x 8 cm. Kartu variabel yang bertuliskan huruf  $x$  warna dasarnya dibedakan dengan yang bertuliskan  $-x$ , misal kartu berwarna merah bertuliskan  $x$ , sedangkan kartu berwarna biru bertuliskan  $-x$ .



Kartu ( $X$ ) Warna Merah



Kartu  $-X$  Warna Biru

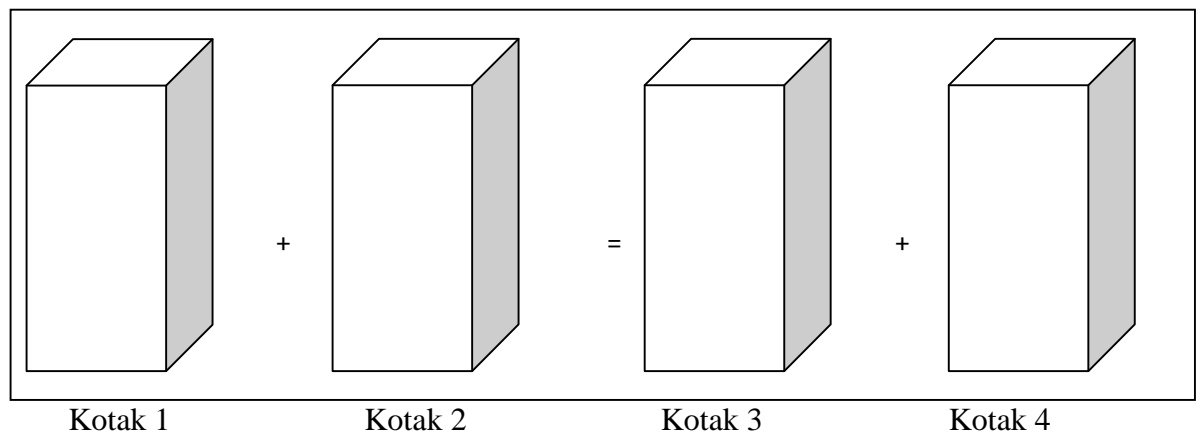
**Gambar 1 : Kartu Variabel**

Kartu variabel/kartu bilangan dengan ukuran 12 cm x 8 cm ini masing-masing dibuat sebanyak 10 buah kartu atau lebih. Dalam kondisi bilangan yang akan digunakan besar, misal lebih dari 10 maka dibuat sebuah kartu bilangan lain yang bertuliskan bilangan yang dimaksud.

b. Penggunaan / Pemanfaatan

Penggunaan kartu ini dalam pengajaran masih memerlukan 4 buah kotak atau kantong untuk menempatkan kartu. Kotak dibuat dari plastik/mika, ditempel berjajar pada white board atau papan dua kotak diletakkan diruas kiri, dua kotak

lain diletakkan diruas kanan dari tanda sama dengan (=), antar kotak dipisahkan tanda penjumlahan (+) atau menurut kebutuhan. (Lihat gambar 2)



**Gambar 2. Papan Tempel**

Ukuran panjang kotak lebih pendek dari panjang kartu dan kotak transparan sehingga tampak kartu didalamnya. Penempatan kartu variabel dengan (misalkan : kartu bilangan) tidak boleh dalam satu kotak yang sama, dalam hal dua kartu berbeda berada dalam sebuah kotak maka nilainya sama dengan nol, artinya dua kartu tersebut dapat diambil bersamaan. Jadi dalam sebuah kotak jika terdapat dua macam kartu yang berbeda warna maka kartu tersebut harus diambil berpasangan, kartu  $(x)$  berpasangan dengan kartu  $(-x)$ , kartu  $(1)$  berpasangan dengan kartu  $(-1)$ . Menurut identitas penjumlahan  $1 + (-1) = 0$  dan  $x + (-x) = 0$ .

### 2.1.5 Pengertian Alat peraga / media pengajaran

Menurut Hamalik (1982:23) menyatakan bahwa “Media pendidikan adalah alat, metode dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran di sekolah” sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia

(1990:560) “Media pengajaran adalah sarana/alat bantu pembelajaran, agar siswa mudah memahami apa yang sedang diajarkan oleh guru”.

Alat peraga pengajaran adalah “alat yang digunakan guru ketika mengajar untuk membantu memperjelas materi pelajaran yang disampaikan kepada siswa dan mencegah terjadinya verbalisme pada diri siswa” (Usman, 1996:31).

Belajar akan efektif jika dimulai dengan pengalaman langsung atau pengalaman konkret untuk menuju kepada pengalaman abstrak. Untuk itu perlu bantuan alat peraga pengajaran.

Nilai-nilai lebih dari alat peraga antara lain :

- a. Meletakkan dasar-dasar yang konkrit untuk berpikir.
- b. Memperbesar perhatian siswa, dan gairah belajar.
- c. Membuat pelajaran lebih menetap, tidak mudah dilupakan.
- d. Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan kontinu.
- e. Memberikan pengalaman yang nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri di kalangan siswa.

#### **2.1.6 Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah**

Salah satu indikasi adanya transfer belajar adalah kemampuan menggunakan informasi dan keterampilan untuk memecahkan masalah. Memecahkan masalah merupakan aktivitas dasar bagi manusia karena sebagian besar kehidupan kita berhadapan dengan masalah-masalah. Pemecahan masalah merupakan sebagian dari strategi belajar mengajar yang sangat penting terutama dalam kegiatan belajar mengajar matematika. “pemecahan masalah mempunyai fungsi penting didalam kegiatan belajar mengajar matematika. Melalui pemecahan



masalah siswa-siswa dapat berlatih dan mengintegrasikan konsep-konsep dan keterampilan yang telah dipelajari” (Hudojojo, 2005:119).

Untuk mempermudah dan mengukur suatu kemampuan pemecahan masalah maka diperlukan sebuah indikator penilaian pemecahan masalah tersebut. Berdasarkan beberapa pendapat para ahli yang telah dipaparkan diatas maka yang menjadi indikator kemampuan pemecahan masalah dibawah ini adalah :

1. Mampu menunjukkan pemahaman masalah.

Siswa dikatakan memiliki pemahaman masalah yang baik jika siswa dapat mengidentifikasi apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dari permasalahan, melakukan simbolisasi sampai dengan penyelesaian masalah.

2. Mampu menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk

Siswa dikatakan memiliki kemampuan menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk yang baik jika siswa dapat menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk model matematika.

3. Melaksanakan rencana yang dibuat pada langkah kedua.

Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah menjalankan prosedur yang telah dibuat pada langkah sebelumnya untuk mendapatkan penyelesaian.

4. Memeriksa ulang jawaban yang diperoleh.

Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah menganalisis dan mengevaluasi apakah prosedur yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar, apakah ada prosedur lain yang lebih efektif, apakah prosedur yang dibuat dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah sejenis, atau apakah prosedur dapat dibuat generalisasinya.

## **2.2 Model Pembelajaran**

### **2.2.1 Model Pembelajaran Kooperatif**

Sekitar Tahun 1960-an, belajar kompetitif dan individualistis telah mendominasi pendidikan di Amerika Serikat. Siswa biasanya datang ke sekolah dengan harapan untuk berkompetisi dan tekanan dari orang tua untuk menjadi yang terbaik. Dalam belajar kompetitif dan individualistis, guru menempatkan siswa ke dalam tempat duduk yang terpisah dari siswa lain. Kata-kata “dilarang mencontoh”, “geser tempat dudukmu”, “Saya ingin agar kamu bekerja sendiri” dan “Jangan perhatian orang lain, perhatikan dirimu sendiri” sering digunakan dalam belajar kompetitif dan individualistis. Proses belajar seperti itu masih terjadi dalam pendidikan di Indonesia sekarang ini.

Jika disusun dengan baik, belajar kompetitif dan individualistis akan efektif dan merupakan cara memotivasi siswa untuk melakukan yang terbaik. Meskipun demikian terdapat beberapa kelemahan pada belajar kompetitif dan individualis, yaitu : (a) Kompetisi kadang tidak sehat. Sebagai contoh jika seorang siswa menjawab pertanyaan guru, siswa yang lain berharap agar jawaban yang diberikan salah; (b) Siswa berkemampuan rendah akan kurang termotivasi; (c) Siswa berkemampuan rendah akan sulit untuk sukses dan semakin tertinggal; dan (d) Dapat membuat frustrasi siswa lainnya (Slavin,1985). Untuk menghindari hal-hal tersebut dan agar siswa dapat membantu siswa lain untuk mencapai sukses maka jalan keluarnya adalah dengan belajar kooperatif.

Belajar kooperatif bukanlah sesuatu yang baru. Sebagai guru dan mungkin siswa kita pernah menggunakannya atau mengalaminya sebagai contoh saat bekerja dalam laboratorium. Dalam belajar kooperatif, siswa dibentuk dalam

kelompok-kelompok yang terdiri dari 4 atau 5 orang untuk bekerja sama dalam menguasai materi yang diberikan guru (Slavin,1985). Dalam belajar kooperatif siswa belajar bersama sebagai suatu tim dalam menyelesaikan tugas-tugas kelompok untuk mencapai tujuan bersama. Jadi, setiap anggota kelompok memiliki tanggung jawab yang sama untuk keberhasilan kelompoknya.

Pembelajaran kooperatif bernaung dalam teori konstruktivis. Pembelajaran ini muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya. Siswa secara rutin bekerja dalam kelompok untuk saling membantu memecahkan masalah-masalah yang kompleks. Jadi, hakikat sosial dan penggunaan kelompok sejawat menjadi aspek utama dalam pembelajaran kooperatif.

Di dalam kelas kooperatif siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 orang siswa yang sederajat tetapi heterogen, kemampuan, jenis kelamin, suku atau ras, dan satu sama lain saling membantu. Tujuan dibentuknya kelompok tersebut adalah untuk memberikan kesempatan kepada semua siswa untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir dan kegiatan belajar. Selama bekerja dalam kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan materi yang disajikan oleh guru, dan saling membantu teman sekelompoknya untuk mencapai ketuntasan belajar.

Selama belajar kooperatif siswa tetap tinggal dalam kelompoknya selama beberapa kali pertemuan. Mereka diajarkan keterampilan-keterampilan khusus agar dapat bekerja sama dengan baik dalam kelompoknya, seperti menjadi pendengar aktif, memberikan penjelasan kepada teman sekelompok dengan baik, berdiskusi, dan sebagainya. Agar terlaksana dengan baik, siswa diberi lembar

kegiatan yang berisi pertanyaan atau tugas yang direncanakan untuk diajarkan. Selama bekerja dalam kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan materi disajikan oleh guru dan saling membantu diantara teman sekelompok untuk mencapai ketuntasan materi. Belajar belum selesai jika salah satu anggota kelompok ada yang belum mengausai materi pelajaran.

Sebagaimana model pembelajaran lain, model pembelajaran kooperatif memiliki tujuan-tujuan, langkah-langkah, lingkungan belajar dan sistem pengolahan yang khas. Ide utama dari belajar kooperatif adalah siswa bekerja sama untuk belajar dan bertanggung jawab pada kemajuan belajar temannya. Sebagai tambahan belajar kooperatif menekankan pada tujuan dan kesuksesan kelompok, yang hanya dapat dicapai jika semua anggota kelompok mencapai tujuan atau penguasaan materi (dalam Trianto, 2010:57). Selanjutnya Johnson “Tujuan pokok belajar kooperatif adalah memaksimalkan belajar siswa untuk peningkatan prestasi akademik dan pemahaman baik secara individu maupun secara kelompok”(dalam Trianto, 2010:57). Karena siswa bekerja dalam satu tim, maka dengan sendirinya dapat memperbaiki hubungan di antara para siswa dari berbagai latar belakang etnis dan kemampuan, mengembangkan keterampilan-keterampilan proses kelompok dan pemecahan masalah.

Manfaat penerapan belajar kooperatif adalah dapat mengurangi kesenjangan pendidikan khususnya dalam wujud input pada tingkat individual. Disamping itu, belajar kooperatif dapat mengembangkan solidaritas sosial dikalng siswa. Dengan belajar kooperatif, diharapkan kelak akan muncul generasi baru yang memiliki prestasi akademik yang cemerlang dan memiliki solidaritas yang kuat.

Pembelajaran kooperatif merupakan sebuah kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa bekerja secara berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama (dalam Trianto, 2010:5). Pembelajaran kooperatif disusun dalam sebuah usaha untuk meningkatkan partisipasi siswa, memfasilitas siswa dengan pengalaman sikap kepemimpinan dan membuat keputusan dalam kelompok, serta memberi kesempatan pada siswa untuk berinteraksi dan belajar bersama-sama siswa yang berbeda latar belakangnya. Jadi, dalam pembelajaran kooperatif siswa berperan ganda yaitu sebagai siswa ataupun sebagai guru. Dengan bekerja secara kolaboratif untuk mencapai sebuah tujuan bersama, maka siswa akan mengembangkan keterampilan berhubungan dengan sesama manusia yang akan sangat bermanfaat bagi lingkungan diluar sekolah.

**Tabel 2.1 Perbedaan Kelompok Belajar Kooperatif dengan Belajar Konvensional Menurut Killen (dalam Trianto, 2010:59)**

<b>Kelompok Belajar Kooperatif</b>	<b>Kelompok Belajar Konvensional</b>
Adanya saling ketergantungan positif, saling membantu, dan saling memberikan motivasi sehingga ada interaksi promotif.	Guru sering membiarkan adanya siswa yang mendominasi kelompok, atau menggantungkan diri pada kelompok.
Adanya akuntabilitas individual yang mengukur penguasaan materi pelajaran tiap anggota kelompok, dan kelompok diberi umpan balik tentang hasil belajar para anggotanya sehingga dapat saling mengetahui siapa yang memerlukan bantuan, dan siapa yang memberi bantuan.	Akuntabilitas individual sering diabaikan sehingga tugas-tugas sering diborong oleh salah seorang anggota kelompok sedangkan anggota kelompok lainnya hanya “mendompleng” dan keberhasilan “pemborong”.
Kelompok belajar heterogen, baik dalam kemampuan akademis, jenis kelamin, ras, etnik dan sebagainya sehingga dapat saling mengetahui siapa yang memerlukan bantuan dan siapa yang memberikan bantuan.	Kelompok belajar biasanya homogenya.
Pemimpin kelompok dipilih secara demokratis atau bergilir untuk memberikan pengalaman memimpin bagi para anggota kelompok.	Pemimpin kelompok sering ditentukan oleh guru atau kelompok dibiarkan untuk memilih pemimpinnya dengan cara masing-masing.

Keterampilan sosial yang diperlukan dalam kerja gotong-royong seperti kepemimpinan, kemampuan berkomunikasi, mempercayai orang lain, dan mengelola konflik secara langsung diajarkan.	Keterampilan sosial sering tidak secara langsung diajarkan.
Pada saat belajar kooperatif sedang berlangsung guru terus melakukan pemantauan melalui observasi dan melakukan intervensi jika terjadi masalah dalam kerja sama antar anggota kelompok.	Pemantauan melalui observasi dan intervensi sering tidak dilakukan oleh guru pada saat belajar kelompok sedang berlangsung.
Guru memperhatikan secara proses kelompok yang terjadi dalam kelompok-kelompok belajar.	Guru sering tidak memperhatikan proses kelompok yang terjadi dalam kelompok-kelompok belajar.
Penekanan tidak hanya pada penyelesaian tugas tetapi juga hubungan interpersonal (hubungan antar pribadi yang saling menghargai).	Penekanan sering hanya pada penekanan tugas.

Struktur tujuan kooperatif terjadi jika siswa dapat mencapai tujuan mereka hanya jika siswa lain dengan siapa mereka bekerja sama mencapai tujuan tersebut. “Tujuan-tujuan pembelajaran ini mencakup tiga jenis tujuan penting, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial” (dalam Trianto, 2011 : 59). Dari pendapat diatas dapat di perjelas dengan kata lain yaitu : pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik, unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit, dan membantu siswa menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah. Pembelajaran kooperatif dapat memberikan keuntungan baik pada siswa kelompok bawah maupun kelompok atas yang bekerja bersama menyelesaikan tugas – tugas akademik.

Pembelajaran kooperatif mempunyai efek yang berarti terhadap penerimaan yang luas terhadap keragaman ras, budaya dan agama, strata sosial, kemampuan, dan ketidakmampuan (dalam Trianto, 2010:60). Pembelajaran

kooperatif memberikan peluang pada siswa yang berbeda latar belakang dan kondisi untuk bekerja saling bergantung satu sama lain atas tugas-tugas bersama, dan melalui penggunaan struktur penghargaan kooperatif, belajar untuk menghargai satu sama lain.

Keterampilan sosial atau kooperatif berkembang secara signifikan dalam pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif sangat tepat digunakan untuk melatih keterampilan-keterampilan kerjasama dan kolaborasi, dan juga keterampilan-keterampilan tanya jawab (dalam Trianto, 2010:60). Menurut Johnson dan Sutton (dalam Trianto, 2010:60), terdapat lima unsur penting dalam belajar kooperatif, yaitu :

- 1) *Pertama*, saling ketergantungan yang bersifat positif antara siswa. Dalam pembelajaran kooperatif siswa merasa bahwa mereka bekerja sama untuk mencapai satu tujuan dan terikat satu sama lain. Seorang siswa tidak akan sukses kecuali semua anggota kelompoknya juga sukses. Siswa akan merasa bahwa dirinya merupakan bagian dari kelompok yang juga mempunyai adil terhadap suksesnya kelompok.
- 2) *Kedua*, Interaksi antara siswa yang semakin meningkat. Belajar kooperatif akan meningkatkan interaksi antara siswa. Hal ini terjadi dalam hal seorang siswa akan membantu siswa lain untuk sukses sebagai anggota kelompok. Saling memberikan bantuan ini akan berlangsung secara alamiah karena kegagalan seseorang dalam kelompok akan mempengaruhi suksesnya kelompok. Untuk mengatasi masalah ini, siswa yang membutuhkan bantuan akan mendapatkan dari teman sekelompoknya. Interaksi yang terjadi dalam

belajar kooperatif adalah dalam hal tukar – menukar ide mengenai masalah yang dipelajari bersama.

- 3) *Ketiga*, tanggung jawab individual. Tanggung jawab individual dalam kelompok dapat berupa tanggung jawab siswa dalam hal : a) Membantu siswa yang membutuhkan bantuan; dan b) Siswa tidak dapat hanya sekedar “membonceng” terhadap hasil kerja teman sekelompoknya.
- 4) *Keempat*, keterampilan interpersonal dan kelompok kecil. Selain dituntut untuk mempelajari materi yang diberikan, seorang siswa juga dituntut untuk belajar bagaimana berinteraksi dengan siswa lain dalam hal kelompoknya.
- 5) *Kelima*, proses kelompok. Proses kelompok terjadi jika anggota kelompok mendiskusikan bagaimana mereka akan mencapai tujuan dengan baik dan membuat hubungan kerja yang baik.

Selain lima unsur penting yang terdapat dalam model pembelajaran kooperatif, model pembelajaran ini juga mengandung prinsip – prinsip yang membedakan dengan model pembelajaran lainnya. Konsep utama belajar kooperatif menurut Slavin, (dalam Trianto, 2010:61) adalah sebagai berikut :

- 1) Penghargaan kelompok, yang akan diberikan jika kelompok mencapai kriteria yang ditentukan;
- 2) Tanggung jawab individual, bermakna bahwa suksesnya kelompok tergantung pada belajar individual semua anggota kelompok;
- 3) Kesempatan yang sama untuk sukses, bermakna bahwa siswa telah membantu kelompok dengan cara meningkatkan belajar mereka sendiri. Maka belajar kooperatif dapat mengembangkan tingkah laku kooperatif dan hubungan lebih baik antar siswa. Siswa belajar lebih banyak dari teman mereka dalam belajar kooperatif dari pada guru. Interaksi yang terjadi dalam belajar kooperatif dapat



memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa, Ibrahim (dalam Trianto, 2010:62). Belajar kooperatif sangat efektif untuk memperbaiki hubungan antar suku dan etnis dalam kelas multi budaya dan memperbaiki hubungan antara siswa normal dan siswa penyandang cacat.

Ada sejumlah implikasi positif dalam pembelajaran dengan menggunakan strategi belajar kooperatif yaitu sebagai berikut :

1. Kelompok kecil memberi dukungan sosial untuk belajar.
2. Kelompok kecil menawarkan kesempatan untuk sukses bagi semua siswa.
3. Suatu masalah idealnya cocok untuk didiskusikan secara kelompok, sebab memiliki solusi yang dapat didemonstrasikan secara objektif.
4. Siswa dalam kelompok dapat membantu siswa lain untuk menguasai masalah-masalah dasar dan prosedur perhitungan yang perlu dalam konteks permainan, teka-teki, atau pembahasan masalah-masalah yang bermanfaat.
5. Ruang lingkup materi dipenuhi oleh ide-ide menarik dan menantang yang bermanfaat apabila didiskusikan.

Belajar kooperatif dapat berbeda dalam banyak cara, tetapi dapat dikategorikan sesuai sifat berikut : (1) tujuan kelompok; (2) tanggung jawab individual; (3) kesempatan yang sama untuk sukses; (4) kompetensi kelompok; (5) spesialisasi tugas; dan (6) adaptasi untuk kebutuhan individual (dalam Trianto, 2010:63).

Pembelajaran kooperatif bertitik tolak dari pandangan John Dewey dan Herbert Thelan yang menyatakan, “Pendidikan dalam masyarakat demokratis secara langsung”. Tingkah laku kooperatif dipandang oleh Dewey dan Thelan sebagai dasar demokratis, dan sekolah dipandang sebagai laboratorium untuk

mengembangkan tingkah laku demokrasi. Proses demokrasi dan peran aktif merupakan ciri yang khas dari lingkungan pembelajaran kooperatif. Dalam pembentukan kelompok guru menetapkan struktur tingkat tinggi dan guru juga mendefinisikan semua prosedur. Meskipun demikian guru tidak di benarkan mengelola tingkah laku siswa dalam kelompok secara ketat, dan siswa memiliki ruang dan peluang untuk secara bebas mengendalikan aktivitas-aktivitas di dalam kelompoknya. Selain itu, pembelajaran kooperatif menjadi sangat efektif jika materi pembelajaran tersedia lengkap di kelas, ruang guru, perpustakaan, ataupun di pusat media (dalam Trianto, 2010:11).

Selain itu agar pembelajaran kooperatif dapat berjalan sesuai dengan harapan, dan siswa dapat bekerja secara produktif dalam kelompok, maka siswa perlu diajarkan keterampilan-keterampilan kooperatif. Keterampilan kooperatif tersebut berfungsi untuk melancarkan peran hubungan kerja dan tugas. Peranan hubungan kerja dapat di bangun dengan mengembangkan komunikasi antara anggota kelompok, sedangkan peranan tugas dapat dilakukan dengan membagi tugas antar anggota kelompok. “menyusun keterampilan-keterampilan kooperatif tersebut secara terinci dalam tiga tingkatan keterampilan. Tingkatan tersebut yaitu keterampilan kooperatif tingkat awal, tingkat menengah, dan tingkat mahir” Lungarten (dalam Trianto, 2010:11).

Apabila diperhatikan secara seksama, maka pembelajaran kooperatif ini mempunyai ciri-ciri tertentu dibandingkan dengan model lainnya. Ada 4 ciri-ciri model pembelajaran kooperatif, yaitu : 1) Siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajar; 2) Kelompok di bentuk dari siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, sedang, dan rendah; 3) Bila memungkinkan,

anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin yang beragam; dan 4) Penghargaan lebih berorientasi kepada kelompok dari pada individu.

### **2.2.2 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individually*)**

TAI (*Team Assisted Individualization*) memiliki dasar pemikiran yaitu untuk mengadaptasi pembelajaran terhadap perbedaan individual berkaitan dengan kemampuan maupun pencapaian prestasi siswa metode ini termasuk dalam pembelajaran kooperatif. Dalam model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) merupakan pembelajaran kooperatif yang pada pelaksanaannya siswa dibagi ke dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen. Salah satu poin penting yang harus diperhatikan untuk membentuk kelompok yang heterogen di sini adalah kemampuan akademik siswa. Masing-masing kelompok dapat beranggotakan 4-5 orang siswa. Sesama anggota kelompok berbagi tanggung jawab.

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization* atau *Team Accelerated Instruction*) merupakan strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). Pada model pembelajaran kooperatif ini, siswa biasanya belajar menggunakan LKS (lembar kerja siswa) secara berkelompok. Mereka kemudian berdiskusi untuk menemukan atau memahami konsep-konsep. Setiap anggota kelompok dapat mengerjakan satu persoalan (soal) sebagai bentuk tanggungjawab bersama. Penerapan model pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* lebih menekankan pada penghargaan kelompok, pertanggungjawaban individu dan memperoleh kesempatan yang sama untuk berbagi hasil bagi setiap anggota kelompok.

Robert Slavin mengembangkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI ini di Johns Hopkins University bersama Nancy Madden dengan beberapa alasan, yaitu : (1) Model ini mengkombinasikan keunggulan kooperatif dan program pengajaran individual; (2) Model ini memberikan tekanan pada efek sosial dari belajar kooperatif; dan (3) TAI disusun untuk memecahkan masalah dalam program pengajaran, misalnya dalam hal kesulitan belajar siswa secara individual. Model pembelajaran kooperatif tipe TAI ini dikembangkan oleh Slavin untuk mata pelajaran matematika, khususnya untuk materi keterampilan-keterampilan berhitung (*computation skills*).

Robert Slavin juga memprakarsai model pembelajaran TAI yaitu perpaduan antara pembelajaran kooperatif dan pengajaran individual. Metode ini memperhatikan perbedaan pengetahuan awal tiap siswa untuk mencapai prestasi belajar. Pembelajaran individual dipandang perlu diaplikasikan karena siswa memasuki kelas dengan pengetahuan, kemampuan, dan motivasi yang berbeda-beda. Saat guru mempresentasikan materi pembelajaran, tentunya ada sebagian siswa yang tidak memiliki pengetahuan prasyarat untuk mempelajari materi tersebut. Ini tentu dapat menyebabkan siswa-siswa yang tidak memiliki pengetahuan prasyarat itu akan gagal mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan guru. Bagi siswa-siswa lain, mungkin sudah menguasai materi pembelajaran itu, atau mungkin karena bakat yang dimilikinya dapat mempelajari dengan sangat cepat sehingga waktu yang digunakan oleh guru untuk mengajar menjadi mubazir.

### Penyusunan Kelompok pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI

Kelompok heterogen digunakan dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization* atau *Team Accelerated Instruction*)

karena beberapa alasan, yaitu :

- Kelompok heterogen memberikan kesempatan untuk saling mengajar melalui tutor sebaya (*peer tutoring*) dan saling mendukung
- Kelompok heterogen meningkatkan hubungan dan interaksi antar siswa walaupun berbeda ras, agama, etnik, dan gender
- Kelompok heterogen memudahkan pengelolaan kelas karena pada setiap kelompok terdapat siswa yang memiliki kemampuan akademis bagus, dengan demikian secara tidak langsung guru mendapatkan asisten-asistem mengajar untuk siswa-siswa lain yang berada di dalam kelompok yang sama. Kunci model pembelajaran kooperatif yang menggunakan tipe *Team Assisted Individualization* adalah penerapan bimbingan antar teman.

#### 2.2.3 Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tai (*Team Assisted Individualization*)

Tabel 2.2 Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction*(TAI) ini memiliki 8 komponen, kedelapan komponen tersebut adalah sebagai berikut : Slavin (2005:195).

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase – 1 Teams	Guru membentuk kelompok-kelompok yang bersifat heterogen yang terdiri dari 4-5 siswa.
Fase – 2 Placement Test	Guru memberikan tes awal ( <i>Pre-Test</i> ) kepada siswa atau melihat rata-rata nilai harian siswa agar guru mengetahui kelemahan siswa pada bidang tertentu.
Fase – 3 Materi-materi Kurikulum	Guru menyelesaikan masalah ditekankan pada seluruh materi-materi kurikulum individual yang mencakup penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian,

	angka, pecahan, decimal, rasio, persen, statistik dan aljabar.
Fase – 4 Team Study	Guru memberikan bantuan secara individual kepada siswa yang membutuhkan, dengan dibantu siswa-siswa yang memiliki kemampuan akademis bagus di dalam kelompok tersebut yang berperan sebagai <i>peer tutoring</i> (tutor sebaya).
Fase – 5 Team Score and Team Recognition.	Guru memberikan skor pada hasil kerja kelompok dan memberikan “gelar” penghargaan terhadap kelompok yang berhasil secara cemerlang dan kelompok yang dipandang kurang berhasil dalam menyelesaikan tugas.
Fase – 6 Teaching Groups	Guru memberikan materi secara singkat menjelang pemberian tugas kelompok.
Fase – 7 Fact Test	Guru memberikan tes-tes kecil berdasarkan fakta yang diperoleh siswa, misalnya dengan memberikan kuis, dan sebagainya.
Fase – 8 Whole-Class Units	Guru menyajikan kembali materi diakhir bab dengan strategi pemecahan masalah untuk seluruh siswa di kelasnya

### **Langkah-langkah Pembelajaran dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Accelerated Instruction (TAI)**

Menurut Daryanto & Rahardjo (2012:247) langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe TAI (Team Accelerated Instruction) sebagai berikut:

1. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi pelajaran secara individual yang sudah dipersiapkan oleh guru.
2. Guru memberikan kuis secara individual kepada siswa untuk mendapatkan skor dasar atau skor awal.
3. Guru membentuk beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 – 5 siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda baik tingkat kemampuan (tinggi, sedang dan rendah). Jika mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta kesetaraan gender.

4. Hasil belajar siswa secara individual didiskusikan dalam kelompok. Dalam diskusi kelompok, setiap anggota kelompok saling memeriksa jawaban teman satu kelompok.
5. Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, mengarahkan, dan memberikan penegasan pada materi pembelajaran yang telah dipelajari.
6. Guru menyampaikan hasil nilai yang terbaik dari diskusi kelompok siswa serta memberikan masukan (saran) setiap jawaban dari masing-masing diskusi kelompok siswa.
7. Guru memberi penghargaan (reward) pada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor kuis berikutnya (terkini).
8. Guru memberikan tugas pekerjaan rumah kepada siswa berdasarkan setiap materi pelajaran yang sudah berlangsung di kelas serta menyampaikan kepada siswa materi pelajaran untuk pertemuan berikutnya.

Kelebihan Model Pembelajaran TAI *Team Assisted Individually*), yaitu :

- a) Siswa yang lemah dapat terbantu dalam menyelesaikan masalahnya.
- b) Siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilannya.
- c) Adanya tanggung jawab dalam kelompok dalam menyelesaikan permasalahannya.
- d) Siswa diajarkan bagaimana bekerja dalam suatu kelompok.
- e) Mengurangi kecemasan (*reduction of anxiety*).
- f) Menghilangkan perasaan “terosialisasi” dan panik.
- g) Menggantikan bentuk persaingan (*competition*) dengan saling kerja sama (*cooperation*).

- h) Melibatkan siswa untuk aktif dalam proses belajar.
- i) Mereka dapat diskusi (*discuss*), berdebat (*debat*), atau menyampaikan gagasan, konsep, dan keahlian sampai benar-benar memahaminya.
- j) Mereka memiliki rasa peduli (*care*), rasa tanggung jawab (*take responsibility*) terhadap temannya dalam proses belajarnya.
- k) Mereka dapat belajar menghargai (*learn to appreciate*) perbedaan etnik (*ethnicity*), perbedaan tingkat kemampuan (*performance level*), dan cacat fisik (*disability*).

Kekurangan Model Pembelajaran TAI *Team Assisted Individually*), yaitu :

- a) Tidak ada persaingan antar kelompok.
- b) Siswa yang lemah di mungkinkan menggantungkan pada siswa yang pandai.
- c) Terhambatnya cara berpikir siswa yang mempunyai kemampuan lebih terhadap siswa yang kurang.
- d) Memerlukan periode.
- e) Sesuatu yang harus dipelajari dan dipahami belum seluruhnya dicapai siswa.
- f) Bila kerja sama tidak dapat dilaksanakan dengan baik, yang akan bekerja hanyalah beberapa murid yang pintar dan yang aktif saja.
- g) Siswa yang pintar akan merasa keberatan karena nilai yang di peroleh ditentukan oleh prestasi atau pencapaian kelompok.

#### **2.2.4 Pengertian LKS**

Lembar Kerja Siswa adalah lembaran – lembaran yang digunakan sebagai pedoman didalam pembelajaran serta berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik dalam kajian tertentu. LKS sangat baik dalam rangka heuristik maupun ekspositorik. Dalam strategi heuristik LKS dipakai dalam metode



penemuan terbimbing, sedangkan dalam strategi ekspositorik LKS dipakai untuk memberikan latihan pengembangan. “Lembar Kerja Siswa adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Lembar Kerja Siswa dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk latihan pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi” (dalam Trianto, 2010:222).

Lembar Kerja Siswa ( LKS ) memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh. Pengaturan awal ( *Advance Organizer* ) dari pengetahuan dan pemahaman siswa diberdayakan melalui penyediaan media belajar pada setiap eksperimen sehingga situasi belajar menjadi lebih bermakna, dan dapat terkesan dengan baik pada pemahaman siswa. Karena nuansa keterpaduan konsep merupakan salah satu dampak pada kegiatan pembelajaran, maka muatan materi setiap lembar kegiatan siswa pada setiap kegiatannya diupayakan agar dapat mencerminkan hal itu.

Komponen – komponen LKS meliputi : judul eksperimen, teori singkat tentang materi, alat dan bahan, prosedur eksperimen, data pengamatan serta pertanyaan dan kesimpulan untuk bahan diskusi.

### **2.2.5 Materi Persamaan Linear Satu Variabel**

Materi disajikan terurut dari hal-hal yang mudah lebih dulu :

- a. Persamaan bentuk  $ax = c$  dengan  $a, c$  bilangan riil dan  $a \neq 0$ .

Contoh :  $2x = 8$

$$\Leftrightarrow x = 4$$

b. Persamaan bentuk  $ax + b = c$  dengan  $a, b, c$  riil  $a \neq 0$ .

Contoh 1 :  $x + 3 = 5$

$$\Leftrightarrow x + 3 + (-3) = 5 + (-3)$$

$$\Leftrightarrow x + 0 = 2$$

$$\Leftrightarrow x = 2$$

Contoh 2 :  $3x + 1 = 4$

$$\Leftrightarrow 3x + 1 + (-1) = 4 + (-1)$$

$$\Leftrightarrow 3x + 0 = 3$$

$$\Leftrightarrow 3x = 3$$

$$\Leftrightarrow x = 1$$

c. Aplikasi persamaan

Contoh-contoh pemanfaatan alat peraga :

Contoh 1 : Menerangkan persamaan  $x + 2 = 5$ , akan dicari berapa nilai  $x$  yang memenuhinya.

Langkah-langkah :

1. Ambil sebuah kartu ( $x$ ), dua kartu (1) dan lima kartu (1) lalu tempatkan pada kotak 1, kotak 2 dan kotak 3 akan terbaca  $x + 2 = 5$ .
2. Masukkan dua kartu (-1) pada ruas kiri kotak 2 dan dua kartu (-1) di ruas kanan kotak 3, untuk mengeliminir bilangan 2 diruas kiri.
3. Ambil dua kartu yang berbeda berpasangan pada kedua ruas yaitu, di ruas kanan tersisa 3 kartu (1) sehingga terbaca  $x + 0 = 3$ .
4. Jelas bawa jika  $x + 0 = 3$  maka  $x = 3$ . Urutan dan langkah-langkah tersebut dapat dituliskan secara sistematis sebagai berikut :

$$x + 2 = 5$$

$$\Leftrightarrow x + 2 + (-2) = (5 + (-2))$$

$$\Leftrightarrow x + 0 = 3$$

$$\Leftrightarrow x = 3$$

Jadi penyelesaiannya adalah  $x = 3$

Contoh 2 : Menerangkan persamaan  $3x - 2 = 2x + 3$ , mencari nilai  $x$  yang memenuhinya.

Langkah-langkah :

1. Ubahlah bentuk pengurangan menjadi bentuk penjumlahan. Bahwa pengurangan dua bilangan sama dengan penjumlahan dengan lawan pengurang  $a-b = a + (-b)$ .  $3x - 2 = 2x + 3$  ekuivalen dengan  $3x + (-2) = 2x + 3$  bentuk terakhir inilah yang digunakan.
2. Masukkan tiga kartu ( $x$ ), dua kartu ( $-1$ ), dua kartu ( $x$ ) dan tiga kartu ( $1$ ) masing-masing pada kotak 1, kotak 2, kotak 3 dan kotak 4, terbaca :  $3x + (-2) = 2x + 3$  Terbaca :  $x + 2 + (-2) = 5 + (-2)$ .
3. Mengeliminasi bilangan ( $-2$ ) di ruas kiri dengan memasukkan dua kartu ( $1$ ) pada ruas kiri dan dua kartu ( $1$ ) pada ruas kanan pada kotak 2 dan kotak 4, terbaca :  $3x + (-2) + 2 = 2x + 3 + 2$ .
4. Ambil dua kartu yang berbeda berpasangan terbaca =  $3x+0=2x+5$ .
5. Mengeliminasi  $2x$  di ruas kanan dengan memasukkan dua kartu ( $-x$ ) masing-masing di ruas kiri dan kanan di kotak 1 dan kotak 3.  
terbaca :  $3x + (-2x) = 2x + 1(-2x)=5$ .
6. Ambil dua kartu yang berbeda berpasangan (ada di kotak 1 dan kotak 3) maka terbaca :  $x = 0 + 5$ .

7. Dari  $x = 0 + 5$  di dapat  $x = 5$

Urutan dan langkah-langkah tersebut dapat dituliskan secara sistematis sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 3x - 2 &= 2x + 3 \\
 \Leftrightarrow 3x + (-2) &= 2x + 3 \\
 \Leftrightarrow 3x (-2) + 2 &= 2x + 3 + 2 \\
 \Leftrightarrow 3x + 0 &= 2x + 5 \\
 \Leftrightarrow 3x + (-2x) &= 2x + (-2x) + 5 \\
 \Leftrightarrow x &= 0 + 5 \\
 \Leftrightarrow x &= 5 \text{ jadi penyelesaiannya } x = 5
 \end{aligned}$$

Langkah-langkah sistematis seperti inilah yang diharapkan dapat dikuasai oleh siswa kelas VII SMP N 40 Medan dalam menyelesaikan persamaan linier satu variabel, sehingga hasil belajar siswa dapat menjadi baik.

### 2.3 Kerangka Konseptual

Belajar sebagai proses interaksi antara guru dan murid di dalam kelas akan optimal jika komponen-komponen pengajaran saling mendukung. Salah satu komponen tersebut adalah media pengajaran/alat peraga. Pembelajaran matematika salah satu tujuannya adalah mengembangkan kemampuan memecahkan masalah. Alat peraga kartu variabel adalah salah satu alat peraga yang diharapkan dapat mengantarkan siswa dalam menyelesaikan persamaan linier satu variabel.

Model pembelajaran kooperatif yang pada pelaksanaannya siswa dibagi ke dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen. Salah satu poin penting yang harus diperhatikan untuk membentuk kelompok yang heterogen di sini adalah

kemampuan akademik siswa. Masing-masing kelompok dapat beranggotakan 4-5 orang siswa. Sesama anggota kelompok berbagi tanggung jawab. Dengan pemilihan model pembelajaran Kooperatif Tipe TAI ini kemampuan pemecahan masalah dan penguasaan dalam menyelesaikan persoalan-persoalan yang berhubungan dengan persamaan linier satu variabel, diharapkan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika khususnya dapat ditingkatkan.

#### **2.4 Hipotesis Tindakan**

Berdasarkan kerangka konseptual yang telah dirumuskan diatas, maka yang menjadi hipotesis tindakan dari penelitian ini adalah bahwa dengan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) pada materi persamaan linear satu variabel dengan menggunakan alat peraga kartu variabel dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Adapun lokasi penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dilaksanakan pada siswa kelas VII SMP Negeri 18 Medan, Jl. Klambir V Gg. Sami Rujuk Kabupaten Medan. Penelitian dilakukan pada tahun pelajaran 2015/2016.

#### **3.2 Subjek Penelitian dan Objek Penelitian**

##### **3.2.1 Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 18 Medan yang berjumlah 40 orang tahun ajaran 2015/2016, yang karakteristiknya dalam pembelajaran matematika keaktifan siswa, kemampuan menyelesaikan soal, dan hasil belajarnya masih rendah.

##### **3.2.2 Objek Penelitian**

Objek penelitian ini adalah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa siswa pada pokok bahasan persamaan linier satu variabel dengan menggunakan model pembelajaran Team Assisted Individualization di kelas VII SMP Negeri 40 Medan tahun pelajaran 2015/2016.

#### **3.3 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom actionresearch*) yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran di kelas dengan menggunakan alat peraga kartu variabel, terutama deskripsi peningkatan motivasi dan kreatifitas belajar siswa. Karena bertujuan untuk mengungkapkan kendala dan kesulitan yang

dialami siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan untuk meningkatkan kemampuan siswa persamaan linear satu variabel, maka penelitian ini memiliki tahap- tahap penelitian berupa siklus.

### **3.4 Prosedur Penelitian**

Sesuai dengan jenis penelitian ini yaitu penelitian tindakan kelas, maka penelitian dirancang ke dalam beberapa tahap yang merupakan suatu siklus. Karena keterbatasan peneliti, maka penelitian ini direncanakan akan dilakukan dalam dua siklus. Akan tetapi jika setelah dua belum tercapai peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan alat peraga kartu variabel signifikan, maka akan dilanjutkan ke siklus berikutnya. Kriteria keberhasilan setiap siklus adalah ketercapaian kriteria tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan alat peraga kartu variabel. Prosedur penelitian tindakan kelas untuk setiap siklusnya meliputi : perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi.

#### **Siklus 1**

##### **a. Permasalahan 1**

Yang menjadi masalah pada penelitian ini adalah rendahnya tingkat keaktifan belajar matematika siswa pada materi persamaan linear satu variabel. Faktor yang menjadi penyebabnya adalah model pengajaran yang digunakan masih monoton dan tidak adanya alat peraga pembelajaran yang sesuai. Berdasarkan permasalahan tersebut, disusunlah suatu perencanaan untuk mengatasinya.

### **b. Perencanaan Tindakan I**

Dari masalah di atas di rancang alternati pemecahan masalah dengan melaksanakan kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI). Adapun hal-hal yang di rancang adalah sebagai berikut :

1. Guru menentukan materi yang akan diberikan.
2. Guru mempersiapkan rencana pembelajaran pengajaran (RPP-I).
3. Merancang dan membuat alat peraga kartu.
4. Merancang soal-soal latihan/LAS.
5. Meminta kesediaan guru lain membantu mengamati.
6. Mempersiapkan siswa mengikuti pengajaran dengan alat peraga.
7. Menentukan jadwal pelaksanaan.

### **c. Pelaksanaan Tindakan Kelas Siklus I**

Pada tahap ini, peneliti berperan sebagai guru untuk melakukan tindakan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) yang sudah di rancang sebelumnya. Pada akhir siklus 1 di berikan tes.

#### **a) Kegiatan Pendahuluan**

1. Guru mengkomunikasikan tujuan belajar dan pokok- pokok materi yang akan dipelajari dalam kegiatan belajar dan juga menyuruh siswa alat peraga kartu variabel dalam kelompok.
2. Guru melakukan apresiasi yaitu memberikan motivasi kepada siswa dan dengan tanya jawab guru mengingatkan tentang materi yang telah dipelajari sebelumnya.



3. Guru memberikan penjelasan tentang cara belajar yang akan dilakukan oleh siswa.

**b) Kegiatan Inti**

1. Guru melaksanakan pengajaran dengan menggunakan alat peraga/ media kartu.
2. Guru memberi materi, contoh peragaan dan penyelesaian soal.
3. Guru membagi siswa ke dalam 5 kelompok sesuai tingkatannya (tinggi, sedang, rendah), dimana setiap kelompok terdiri dari 7 siswa.
4. Siswa dalam kelompok mendemonstrasikan alat peraga.
5. Guru membagikan Lembar Aktivitas Siswa kepada setiap kelompok.
6. Guru menugaskan siswa untuk mengerjakan soal-soal latihan/LAS dan mendiskusikannya secara bersama-sama dengan anggota kelompok tentang permasalahan yang ada dalam LAS tersebut sedangkan guru berkeliling untuk mengamati, memotivasi dan memfasilitasi kerja siswa.
7. Tiap kelompok akan mempresentasikan hasil diskusi yang mereka peroleh.
8. Siswa dari kelompok lain diminta untuk memberikan komentar terkait hasil yang disampaikan oleh kelompok yang presentasi.
9. Guru mengkonfirmasi jawaban siswa dan mengarahkan siswa kembali untuk menyimpulkan jawaban yang benar.
10. Memberi skor dari hasil diskusi tiap kelompok.
11. Guru bersama dengan siswa akan memberikan penghargaan dari hasil presentasi kepada kelompok yang presentasi.

**c) Kegiatan Penutup**

1. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang mendapat skor tertinggi selama pelajaran berlangsung.
2. Guru memberikan tes hasil belajar yang bertujuan untuk melihat tingkat keaktifan belajar siswa.
3. Guru menutup pelajaran.

**d) Tahap Pengamatan Siklus**

Tahap pengamatan dilakukan bersamaan pada saat tindakan dilakukan. Dalam hal ini peneliti bertindak sebagai guru sedangkan guru matematika SMP Negeri 40 Medan sebagai pengamat (*observer*). Observasi dilakukan untuk mengamati proses belajar mengajar yang dilakukan dengan berpedoman pada lembar observasi.

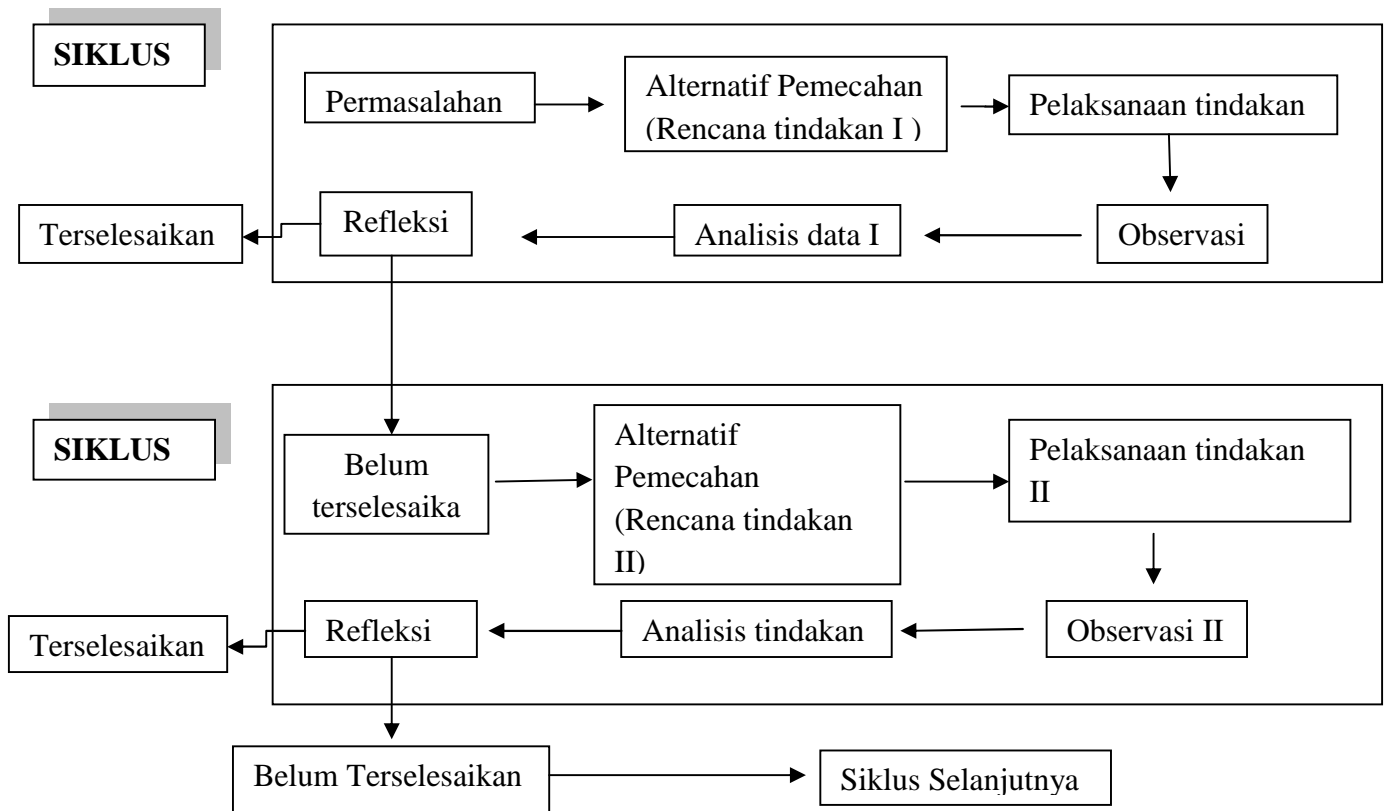
**e) Refleksi Siklus I**

Pada tahap ini peneliti melakukan kegiatan perenungan untuk mengkaji secara menyeluruh tindakan yang telah dilakukan berdasarkan data- data yang diperoleh dari instrument penelitian. Pada kegiatan ini, didapati permasalahan apa yang masih timbul di siklus I, apa penyebabnya dan acuan untuk memberikan tindakan- tindakan apa yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan tersebut di siklus II. "Penelitian tindakan kelas dilakukan sekurang- kurangnya dalam dua siklus. Tindakan yang berurutan dari siklus yang terdahulu sangat menentukan bentuk siklus berikutnya" Arikunto (2006:23).

Berdasarkan pendapat tersebut, maka penelitian ini dilanjutkan ke siklus II dengan berpedoman pada hasil refleksi dari siklus I.

## Siklus II

Pada akhir tahap siklus II siswa akan melaksanakan tes hasil belajar II dengan tujuan untuk melihat hasil belajar siswa apakah meningkat dari siklus I, apabila hasil belajar siswa telah meningkat dan mencapai hasil yang di inginkan yaitu tuntas secara klasikal maka penelitian berhenti pada siklus II. Namun apabila hasil belum tuntas maka penelitian di lanjutkan pada siklus III. Secara rinci, prosedur pelaksanaan penelitian tindakan kelas berdasarkan alurnya dapat digambarkan sebagai berikut :



**Gambar 3.1** Prosedur Penelitian Tindakan Kelas

### 3.5 Alat Pengumpulan Data

Untuk mempermudah pengumpulan data, peneliti menggunakan beberapa teknik. Adapun pengumpulan data tersebut melalui beberapa teknik, yaitu tes, observasi.

### 3.5.1 Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes prestasi yaitu tes yang digunakan untuk mengukur dan mengetahui prestasi hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan persamaan linear satu variabel.

Tes yang diberikan berbentuk tes uraian (essay tes). Sebelum tes digunakan terlebih dahulu peneliti memvalidkan tes tersebut berdasarkan para ahli sebagai validator. Hal ini sesuai dengan pendapat para ahli “Dalam Hal tertentu untuk tes yang telah disusun sesuai dengan kurikulum (materi dan tujuannya) agar memenuhi validitas, dapat pula dimintakan bantuan ahli bidang studi untuk menelaah apakah konsep materi yang diajukan telah memadai atau tidak sebagai sampel tes. Dengan demikian validitas isi tidak memerlukan uji coba dan analisis statistik atau dinyatakan dalam bentuk angka- angka” (Sudjana, 2009:13).

Adapun tanggapan yang diminta terhadap perangkat tes ini adalah kesesuaian butir soal dengan pencapaian indikator, pengelompokan setiap butir soal ke dalam aspek kognitif dan penentuan setiap butir soal ke dalam kategori valid, valid dengan revisi dan tidak valid.

Tes yang diberikan sebanyak dua kali yaitu tes hasil belajar I (siklus I) dan tes hasil belajar II (siklus II). Tes yang diberikan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Tes meningkatkan aktivitas belajar siswa selanjutnya diberikan setelah pembelajaran melalui model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dilakukan. Tes aktivitas belajar digunakan untuk mengetahui kelemahan dan kemajuan siswa dalam memahami pada materi persamaan linear satu variabel.

### **3.5.2 Observasi**

Observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian. Adapun alasan peneliti melakukan observasi yaitu sebagai pengamatan terhadap seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi pada saat dilakukannya tindakan. Sebelum observer mengobserver peneliti terlebih dahulu membuat lembar observasi kegiatan mengajar dengan indikator keterampilan membuka pelajaran, mengelola waktu dan strategi, menggalakkan siswa dalam proses pembelajaran, komunikasi dengan siswa dalam pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI, keaktifan siswa dalam bertanya, melaksanakan observasi, dan keterampilan menutup pelajaran. Dalam hal ini guru kelas bertindak sebagai pengamat yang bertugas untuk mengobservasi dalam mengelola pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe TAI pada pokok bahasan Persamaan Linear Satu Variabel. Adapun tabel observasi guru dan siswa terdapat pada lampiran 27-30.

### **3.6 Analisis Uji Coba Instrumen**

Sebelum instrument penelitian diberikan kepada siswa yang berupa soal tes uraian, kita lakukan pengujian terhadap soal tes tersebut dengan menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda dengan menggunakan rumus-rumus adalah sebagai berikut :

#### **a. Uji Validitas**

Tujuan memeriksa validitas instrument adalah untuk melihat apakah instrument tersebut mampu mengukur apa yang ingin diukur sehingga instrument tersebut dapat mengungkapkan data yang diukur. Untuk mengetahui validitas

instrument, digunakan rumus korelasi *product moment* seperti yang digunakan oleh Arikunto (2009 : 72)

$$r_{xy} = \frac{n\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{N \cdot \sum X^2 - \sum X^2} \sqrt{N \cdot \sum Y^2 - \sum Y^2}}$$

Dengan Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel  $X$  dan variabel  $Y$

$N$  = Jumlah sampel data yang diuji coba

$\sum X$  = Jumlah skor variabel  $X$

$\sum X^2$  = Jumlah kuadrat skor variabel  $X$

$\sum Y$  = Jumlah skor variabel  $Y$

$\sum Y^2$  = Jumlah kuadrat skor variabel  $Y$

$\sum XY$  = Jumlah perkalian skor  $X$  dan  $Y$

$Y$  = jumlah skor total

Interpretasi besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut:

$0.900 \leq r \leq 1.00$  : sangat tinggi

$0.700 \leq r \leq 0.800$  : tinggi

$0,500 \leq r \leq 0,700$  : cukup

$0,300 \leq r \leq 0,400$  : rendah

$0.0 \leq r \leq 0,300$  : sangat rendah

Untuk menafsir keberartian harga tiap ítem maka harga tersebut dikonsultasikan ke harga titik  $r$  *product moment*, dengan harga  $\alpha = 0,05$  dan kriteria korelasi jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka tes tersebut valid, begitu juga sebaliknya.

#### b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan kepercayaan yang menunjukkan pada satu pengertian bahwa suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut memberikan hasil yang tetap. Untuk memperoleh gambaran

yang tetap pada kesulitannya karena manusia itu sendiri tidak tetap kemampuannya, kecakapannya, sikapnya dan sebagainya berubah-ubah dari waktu ke waktu. Untuk dapat mengatasi kesulitan tersebut maka harga reliabilitas tes secara keseluruhan harus tinggi. Untuk menghitung harga reliabilitas tes bentuk essay digunakan rumus Alpha seperti yang dikemukakan Arikunto (2009:109) sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Dengan Keterangan :

$r_{11}$  = Reliabilitas yang dicari

$n$  = Banyaknya butir Pertanyaan

$\sum \sigma_i^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap butir

$\sigma_t^2$  = Varians total

Untuk mencari varians butir digunakan rumus :

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{\sum x_i^2}{N}}{N}$$

Untuk mencari varians total digunakan rumus :

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y_t^2 - \frac{\sum Y_t^2}{N}}{N}$$

Untuk menafsir keberartian harga reliabilitas keseluruhan tes, maka hasil tersebut disesuaikan dengan tabel *product moment* dengan kriterian  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka korelasi tersebut berarti. Sementara  $r_{tabel}$  diperoleh dari tabel nilai-nilai *product moment*.

c. Tingkat Kesukaran

Bilangan yang menunjukkan karakteristik (sukar mudahnya) suatu soal disebut Indeks Kesukaran. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Untuk mencari Tingkat kesukaran atau indeks kesukaran tes dicari dengan rumus berikut : (Arikunto, 2009:208)

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_1 S}$$

Dengan keterangan :

TK = taraf kesukaran

KA = jumlah skor kelompok atas

KB = jumlah kelompok bawah

$N_1$  = jumlah seluruh siswa

S = skor tertinggi peritem

Dengan kriteria tingkat kesukaran soal sebagai berikut :

- 1) Soal dikatakan sukar, jika  $TK < 27\%$  .
- 2) Soal dikatakan sedang, jika  $27\% < TK < 73\%$  .
- 3) Soal dikatakan mudah, jika  $TK > 73\%$  .

d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus sebagai berikut : (Arikunto, 2003:213,218)

$$DB = \frac{M_1 - M_2}{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1 N_1 - 1}}$$



Dengan Keterangan :

$M_1$  = rata-rata kelompok atas

$M_2$  = rata-rata kelompok bawah

$\sum X_1^2$  = Jumlah kuadrat kelompok atas

$\sum X_2^2$  = Jumlah kuadrat kelompok bawah

$N_1$  =  $27\% \times N$

Daya beda dikatakan signifikan jika  $DB_{hitung} > DB_{tabel}$  pada tabel distribusi t untuk  $dk = N - 2$  pada taraf nyata 0,05.

### 3.7 Teknik Analisis Data

Untuk mendeskripsikan data dari variabel penelitian digunakan statistik deskriptif, yaitu mendeskripsikan, mencatat dan menganalisis data. Setelah data didapatkan, kemudian diolah dengan teknik analisis data sebagai berikut :

#### 1. Persentase Ketuntasan Belajar Siswa

Dari hasil jawaban siswa maka akan diperoleh tingkat pencapaian ketuntasan belajar siswa. Untuk dapat mengetahuinya, peneliti melakukan pemeriksaan terhadap jawaban siswa melalui pemberian skor. Untuk mengetahui persentase ketuntasan belajar siswa, peneliti menggunakan rumus:

$$KBS = \frac{B}{N} \times 100 \text{ (Trianto, 2010:241)}$$

Dimana :

KBS = Ketuntasan Belajar Siswa

B = Skor yang diperoleh

N = Skor Total

Tingkat kemampuan siswa menyelesaikan soal ditentukan dengan kriteria penentuan tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan. Kriteria tingkat ketuntasan belajar siswa adalah sebagai berikut:

$$65 \leq KBS \leq 100 : \text{tergolong tuntas}$$

$$0 \leq KBS < 65 : \text{tergolong tidak tuntas}$$

## 2. Persentase Ketuntasan Klasikal

Penentuan ketuntasan belajar siswa klasikal dengan rumus:

$$PKK = \frac{\text{BanyaksiswayangKBS} \geq 65}{\text{Banyaksiswake seluruhan}} \times 100\%$$

Keterangan:

PKK = Persentase Ketuntasan Klasikal

Kriteria ketuntasan belajar siswa secara klasikal terjadi jika di dalam kelas tersebut terdapat 85% siswa yang memperoleh penilaian hasil belajar  $\geq 65$ .

## 3. Menganalisis Hasil Observasi

Dari hasil observasi yang telah dilakukan peneliti tindakan dilakukan penganalisis dengan menggunakan rumus :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah seluruh yang diperoleh}}{\text{banyaknya aspek yang diamati}} \times 100$$

Adapun kriteria rata-rata penelitian observasi menurut Soegito (dalam Hasugian, 2009: 32) adalah :

**Tabel 3.2 Kriteria penilaian Observasi**

No.	Interval Penilaian	Kategori
1.	85% – 100%	Sangat aktif
2.	75% – 84%	Aktif
3.	60% – 74%	Cukup aktif
4.	50%-64%	Kurang aktif

## 4. Menarik Kesimpulan

Kesimpulan merupakan tinjauan terhadap catatan yang telah dilakukan di lapangan. Sedangkan penarikan kesimpulan atau verifikasi adalah usaha untuk mencari atau memahami makna keteraturan, pola- pola, penjelasan, alur sebab akibat atau proposisi. Sejak langkah awal dalam pengumpulan data, peneliti sudah mulai mencari artu tentang segala hal yang telah dicatat atau disusun menjadi suatu pola tertentu. Pengolahan data hasil penelitian tidak akan menarik kesimpulan secara tergesa-gesa, tetapi secara bertahap dengan tetap memperhatikan perkembangan perolehan data.

### **3.8 Indikator Keberhasilan**

Komponen-komponen yang akan menjadi indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dari hasil observasi, pembelajaran termasuk dalam kategori baik dan sangat baik.
2. Ketuntasan belajar klasikal tercapai yaitu jika 75% siswa memperoleh presentase hasil tes kemampuan pemecahan masalah  $\geq 65\%$ .
3. Adanya peningkatan rata-rata kemampuan pemecahan masalah setiap siswa pada tes siklus I dan tes siklus II dibandingkan dengan tes awal kemampuan siswa.

Bila indikator keberhasilan diatas tercapai maka pembelajaran diatas dapat dikatakan berhasil. Tetapi bila indikatornya belum tercapai maka pengajaran yang dilaksanakan peneliti belum berhasil dan harus dilanjutkan ke siklus berikutnya.

